Vol. 1 — Art. 19 — p.p 177-192 Abril, 3, 1941

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO - BRASIL

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DOS FLEBÓTOMOS DE SÃO PAULO

V. — DESCRIÇÃO DO MACHO DE *P. MONTICOLUS* COSTA LIMA, 1932 E DE DUAS NOVAS ESPÉCIES (*)

por

M. Pereira Barretto

(Assistente do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Univ. de S. Paulo (Diretor: Prof. S. B. Pessôa)

E

J. O. Coutinho

(Em comissão no Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo)

Phlebotomus monticolus Costa Lima, 1932

P. monticolus, Costa Lima, 1932, Mem. Inst. O. Cruz, *26*:50; *F. monticolus*, Antunes & Coutinho, 1939, Bol. Biol. (N. S.) *4*: 453; Galvão & Coutinho, 1940, Rev. Entomol., *11*: 434.

Costa Lima (1932), baseado no exame de cinco exemplares fêmeos capturados pelo Dr. Lutz na Serra da Bocâina, descreveu o *P. monticolus*, assinalando sua coloração e seus caracteres de asa, palpo e espermateca. Antunes & Coutinho (1939), estudaram o buco-faringe dêste flebótomo.

Em condições experimentais, conseguimos realizar o ciclo completo desta espécie, partindo de fêmeas capturadas nos arredores

(*) Trabalho realizado sob os auspícios da Comissão de Estudos da Leishmaniose do Departamento de Saúde do Estado de S. Paulo, e apresentado à sessão de 18-1-41, da Secção de Higiene e Moléstias Tropicais e Infectuosas da Associação Paulista de Medicina.

da cidade de São Paulo. Pela descrição que damos abaixo, vamos verificar que o macho obtido difere de todos os outros até agora descritos e assim a espécie de COSTA LIMA é válida.

ALÓTIPO MACHO:

Como a fêmea, o macho apresenta o tegumento, particularmente da região torácica, castanho-escuro e é revestido de cerdas esbranquiçadas; há, assim, um nítido contraste entre a côr do tegumento e a do revestimento setoso.

CABEÇA — A cabeça, exclusão feita do clípio, é glososa e mede 360 μμ de diâmetro.

O clípio mede 108 μμ de comprimento e 84 μμ de largura. Sua metade anterior é revestida por 30 cerdas caducas longas e finas.

A probócida é mais longa que o diâmetro da cabeça.

Os palpos (Prancha I, fig. 6), apresentam o 5.º segmento mais longo que o 3.º, mas mais curto que a soma dos comprimentos do 3.º e do 4.º. Seus diferentes artículos medem:

1.º	24 μμ	4.º	114 μμ
2.º	144 "	5.º	252 "
3.º	150 "		

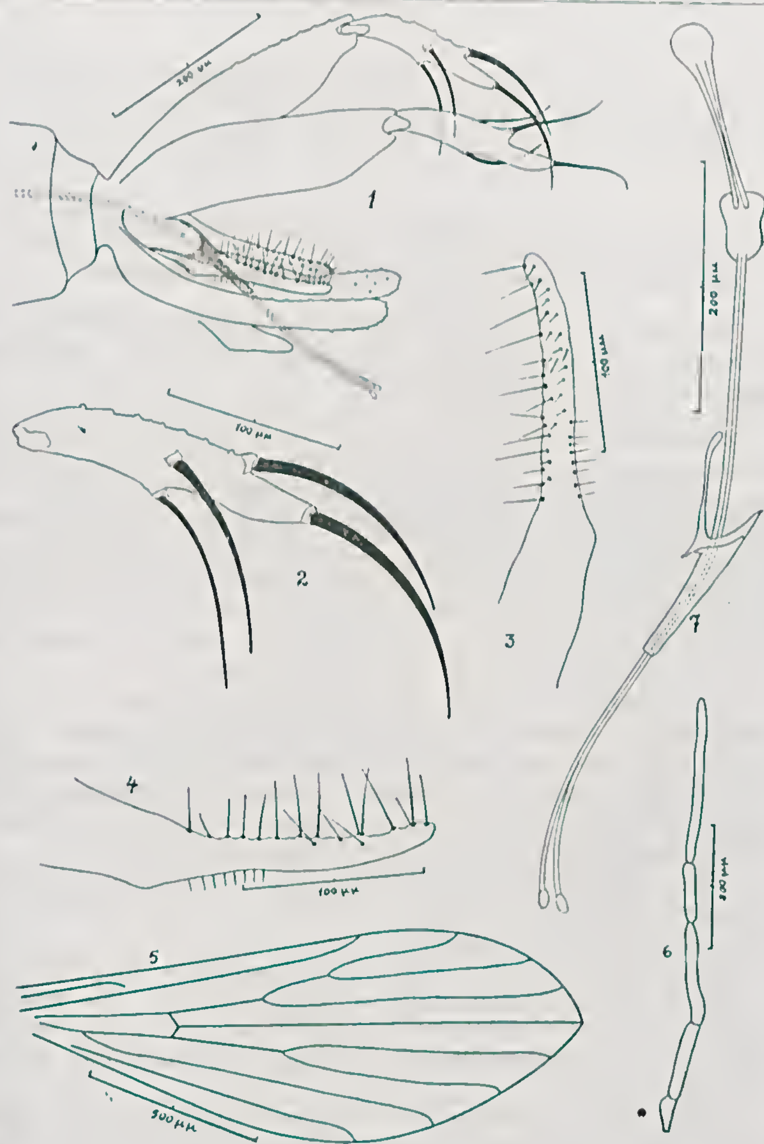
O índice palpal é, pois, 1, 4, 2, 3, 5.

As antenas possuem o toro esferóide, com 60 μμ de diâmetro. Os segmentos do flagelo apresentam as seguintes dimensões:

1.º	270 μμ	8.º	84 μμ
2.º	120 "	9.º	78 "
3.º	114 "	10.º	78 "
4.º	108 "	11.º	60 "
5.º ...."	108 "	12.º	48 "
6.º	96 "	13.º	48 "
7.º	90 "	14.º	60 "

TÓRAX — O tórax mede 600 μμ de comprimento. Apresenta o noto, as pleuras e as coxas de côr castanho escura, sendo a côr mais intensa no noto e menos acentuada nas coxas, particularmente nas anteriores.

As asas (Prancha I, fig. 5), medem 1,7 mm. de comprimento e 0,6 mm. de largura, sendo a relação $\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}}$ igual a 2,5. As distâncias de interêsse taxinômico são:



PANCHA I

Phlebotomus monticolus Costa Lima, 1932

Fig. 1 — Terminália do macho. Fig. 2 — Segmento distal da gonapófise superior, visto pela face interna. Fig. 3 — Gonapófise média vista pela face interna. Fig. 4 — Gonapófise média vista pela face externa. Fig. 5 — Asa do macho. Fig. 6 — Palpo do macho. Fig. 7 — Aparelho espicular.

α	360 μμ
β	204 "
γ	264 "
δ	78 "

A relação $\frac{\alpha}{\beta}$ é, pois, 1,77 e γ é muito maior que δ.

As patas não apresentam caracteres dignos de nota.

Abdômen — O abdômen (exclusive a terminália), mede 1,5 mm. de comprimento e apresenta o tegumento fortemente quitinizado, embora um pouco menos que o tórax.

Terminália — (Prancha I, fig. 1). O segmento proximal da gonapófise superior mede 360 μμ de comprimento e 90 μμ de largura máxima. Não apresenta tufo de cerdas na porção basal. O segmento distal da mesma gonapófise (Prancha I, fig. 2), mede 180 μμ de comprimento e 36 μμ de largura máxima. Mostra quatro espinhos grossos e curvos, sendo um terminal, mais longo, dois implantados ao mesmo nível (um no bordo interno e outro no bordo externo) na parte média da face inferior do segmento e outro inserido a igual distância do terminal e dos medianos.

A gonapófise média (Prancha I, figs. 3 e 4), mede 270 μμ de comprimento. Alargada na base, afila-se progressivamente a partir da união do têrço proximal com o têrço médio até à extremidade livre. Cerdas retas, finas e mais ou menos longas revestem a face superior e interna dos dois terços distais. Cerdas curtas, finas e retas se implantam também na face inferior e têrço médio.

A gonapófise inferior mede 340 μμ de comprimento e 36 μμ de largura. É aproximadamente cilíndrica e revestida de cerdas caducas, sem caracteres especiais.

O gubernáculo (Prancha I, fig. 7), é estreito e alongado (cêrca da metade do comprimento da gonapófise média). Os espículos medem 540 μμ de comprimento. São grossos e terminados externamente por uma pequena dilatação. A pompeta mede 150 μμ de comprimento.

O exemplar que serviu para a presente descrição está conservado na Coleção Padrão de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob número 488.

Phlebotomus castroi, n. sp.

Em uma captura com armadilha de Shannon luminosa, realizada em dezembro de 1940, em capoeiras do Núcleo Colonial Barão

de Antonina, município de Itaporanga, obtivemos um exemplar macho de um flebótomo ao qual damos o nome de *P. castroi* n. sp., em homenagem ao nosso amigo e ilustre entomologista patrício Dr. G. de Oliveira Castro.

Holótipo macho:

Apresenta todo o tegumento, particularmente na região torácica, de côr castanho-escura, tendente ao preto.

Cabeça — A cabeça é arredondada, medindo 362 μμ de diâmetro.

O clípio mede 120 μμ de comprimento e 84 μμ de largura e mostra 13 cerdas caducas longas e finas implantadas na sua metade anterior.

A probócida é mais curta que o diâmetro da cabeça.

Os palpos (Prancha II, fig. 13), apresentam o 5.º segmento mais longo que o terceiro e ainda mais longo que a soma dos comprimentos dos segmentos III e IV. Os diferentes artículos medem: em μμ:

1.º	36 μμ	4.º	114 μμ
2.º	138 "	5.º	300 "
3.º	150 "		

O índice palpal é, pois, 1, 4, 3, 2, 5.

As antenas têm o toro esferóide, com 60 μμ de diâmetro. Os segmentos do flagelo têm os seguintes comprimentos em μμ:

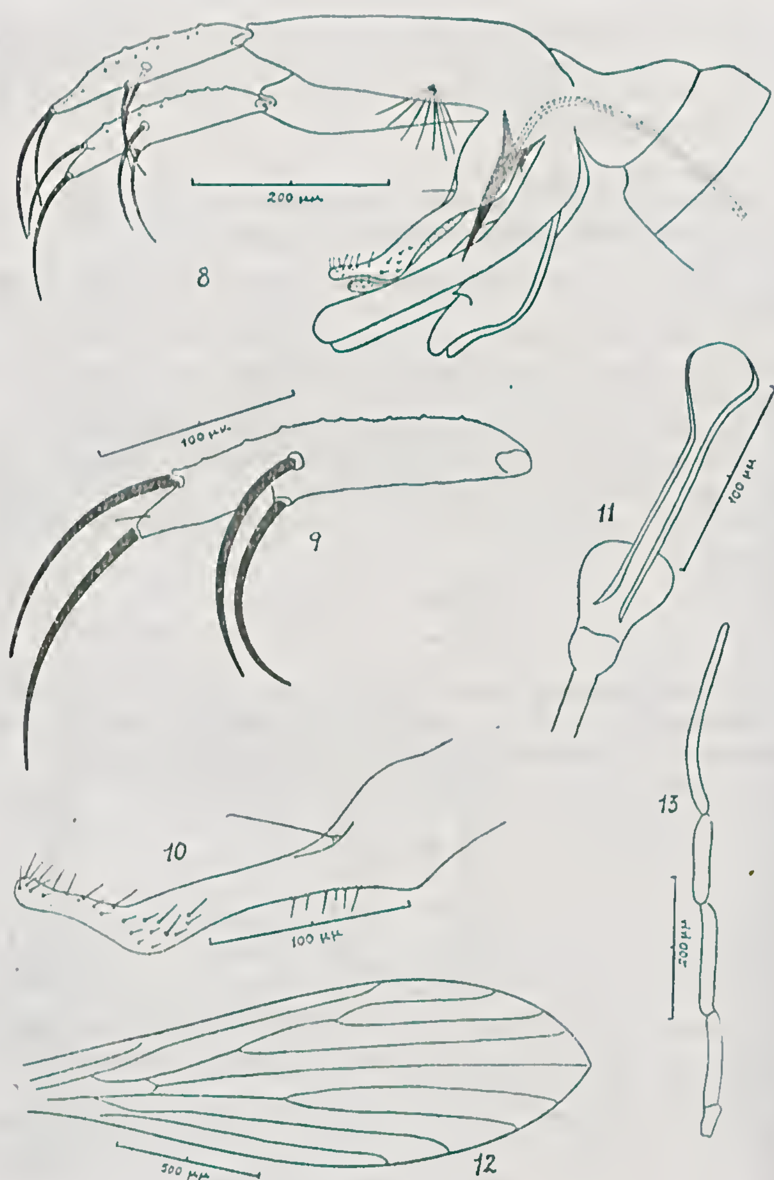
1.º	336 μμ	8.º	132 μμ
2.º	180 "	9.º	120 "
3.º	180 "	10.º	96 "
4.º	162 "	11.º	90 "
5.º	156 "	12.º	72 "
6.º	150 "	13.º	60 "
7.º	132 "	14.º	54 "

Tórax — Mede 600 μμ de comprimento. Apresenta o noto, as pleuras e as coxas escuras, sendo a coloração mais intensa no noto e mais clara nas coxas.

As asas (Prancha II, fig. 12), medem 2,2 mm. de comprimento e 0,62 mm. de largura máxima. A relação $\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}}$ é igual a 3,5. As distâncias de interêsse taxonômico são:

α	580 μμ
β	360 "
γ	340 "
δ	200 "

SciELO



PANCHA II

Fig. 8 — Terminália. Fig. 9 — Segmento da gonapófise superior, visto pela face interna. Fig. 10 — Gonapófise média. Fig. 11 — Pompeta e base dos espículos. Fig. 12 — Asa. Fig. 13 — Palpo.

A relação $\frac{\alpha}{\beta}$ é, pois, 1,64 e γ é maior que δ.

As patas nada apresentam digno de nota.

Abdômen — O abdômen (exceto a terminália) mede 2,0 mm. de comprimento. Mostra os tergitos e esternitos fortemente quitinizados.

Terminália — (Prancha II, fig. 8), O segmento proximal da gonapófise superior mede 320 μμ de comprimento e 96 μμ de largura máxima. Apresenta, na porção basal da face ínfero-interna, um tufo de 4 cerdas longas, finas e retas, não implantadas em tubérculo. O segmento distal da mesma gonapófise (Prancha II, fig. 9), mede 192 μμ de comprimento e 36 μμ de largura máxima. Possue quatro espinhos grossos e curvos sendo um terminal, mais longo, um subterminal e dois inseridos mais ou menos na parte média da face inferior (um interno e outro externo).

A gonapófise média (Prancha II, fig. 10), mede 250 μμ de comprimento. É dilatada, aproximadamente quadrangular, no têrço basal, que se dirige para baixo e para trás; afila-se bruscamente na união do têrço basal com o têrço médio formando um cotovelo inferior bem pronunciado; alarga-se um pouco na união do têrço médio com o têrço distal e ao mesmo tempo recurva-se para cima, afilando-se, depois progressivamente até a extremidade distal. Na união do têrço basal com o têrço médio da face superior há uma pequena depressão onde se insere uma cerda reta, longa e fina. Cerdas curtas, retas e finas, se implantam na face inferior do têrço médio e nas faces superior, interna e externa do têrço distal.

A gonapófise inferior mede 320 μμ de comprimento e 30 μμ de largura; não apresenta caracteres especiais.

O gubernáculo é alongado e em forma de ponta de lança; tem aproximadamente a metade do comprimento da gonapófise média. Os espículos medem 400 μμ de comprimento e têm a base muito alargada. A pompeta (Prancha II, fig. 11), mede 148 μμ de comprimento.

Localidade tipo — Itaporanga, Estado de S. Paulo, Brasil.

Holótipo macho conservado na Coleção Padrão de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina de São Paulo, sob o número 489.

Discussão taxinômica — O *P. castroi*, n. sp. se inclue entre os que apresentam o 5.º segmento do palpo mais longo que o 3.º, não possuem espinhos nos fêmures posteriores, têm a gonapófise superior (segmento proximal + segmento distal) mais curta que o tórax,

mostram um tufo de cerdas na porção basal do segmento proximal da gonapófise superior e 4 espinhos fortes e curvos no segmento distal da mesma gonapófise. Com estes caracteres encontramos 11 espécies até agora descritas na região neotropical: *P. longipalpis* Lutz e Neiva, 1912; *P. verrucarum* Townsend, 1913; *P. walkeri* Newstead, 1914; *P. cortelezzii* Brèthes, 1923; *P. evansi* Nuñes Tovar, 1924; *P. gaminarai* Cordero, Volgesang e Cossio, 1928;*P. evandroi* Lima e Antunes, 1936; *P. cruzi* Mangabeira Filho, 1938; *P. lenti* Mangabeira Filho, 1938; *P. sallesi* Galvão e Coutinho, 1939 e *P. suis* Rozeboom, 1940.

Estas espécies podem ser divididas em dois grupos: o primeiro, constituido por *longipalpis*, *gaminarai* e *cruzi*, apresenta a gonapófise média com dois espinhos bem desenvolvidos em forma de cornos de antílope. O segundo, constituido pelas outras espécies, não possue êste caráter.

O *P. castroi*, n. sp. se distingue dos componentes de ambos os grupos porque, se possue espinho na gonapófise média, êste é único e pouco desenvolvido.

As espécies descritas por fêmeas e cujos machos são desconhecidos, são: *P. gomezi* Nitzulescu, 1931; *P. cavernicolus* Costa Lima, 1932 e *P. amarali* Barretto e Coutinho, 1940.

O *P. gomezi* difere do *P. castroi* porque: 1.º) o 5.º segmento do palpo é muito longo, muito maior que a soma dos comprimentos dos segmentos III e IV; 2.º) $\frac{\alpha}{\beta} = 2{,}2$; 3.º) as pleuras são claras. Além disso *P. gomezi* pertence a uma região completamente diferente (Venezuela) da em que foi capturado o *P. castroi*.

O *P. cavernicolus* difere do *P. castroi* porque tem o palpo, particularmente o 5.º artículo, excessivamente longo (Costa Lima, 1932).

O *P. amarali* difere do *P. castroi* porque: 1.º) tem o clípio curto e largo; 2.º) a coloração castanho das pleuras e coxas é muito menos acentuada.

Julgamos, assim, justificada a creação da nossa nova espécie.

Phelobotomus lanei, n. sp.

Em dezembro de 1940 capturámos, com armadilha de Shannon luminosa, em matas situadas à margem do Rio Claro, na Serra do Mar, exemplares machos de uma nova espécie de flebótomo. Para ela propomos o nome de *P. lanei*, n. sp. em homenagem ao Dr. John Lane, nosso amigo e emérito entomologista brasileiro.

Damos abaixo a sua descrição baseada no exame de três cótipos.

Descrição do macho:

Cabeça — A cabeça (exceto o clipio), mede 361 μμ de diâmetro.

O clipio mede 93 μμ de comprimento e 58 μμ de largura. É revestido em tôda a sua extensão por cêrca de 14 cerdas caducas longas e finas.

A probócida é bem mais curta que o diâmetro da cabeça.

Os palpos (Prancha III, fig. 20), mostram o 5.º artículo mais longo que o 3.º. Seus diferentes segmentos apresentam as seguintes dimensões:

	Mn.	*Mx.*		*Mn.*	*Mx.*
1.º	32 μμ	32 μμ	4.º	54 μμ	59 μμ
2.º	121 "	135 "	5.º	210 "	229 "
3.º	126 "	142 "			

O indice palpal, em dois exemplares é 1,4 (2,3) 5 e em um é 1, 4, 2, 3, 5.

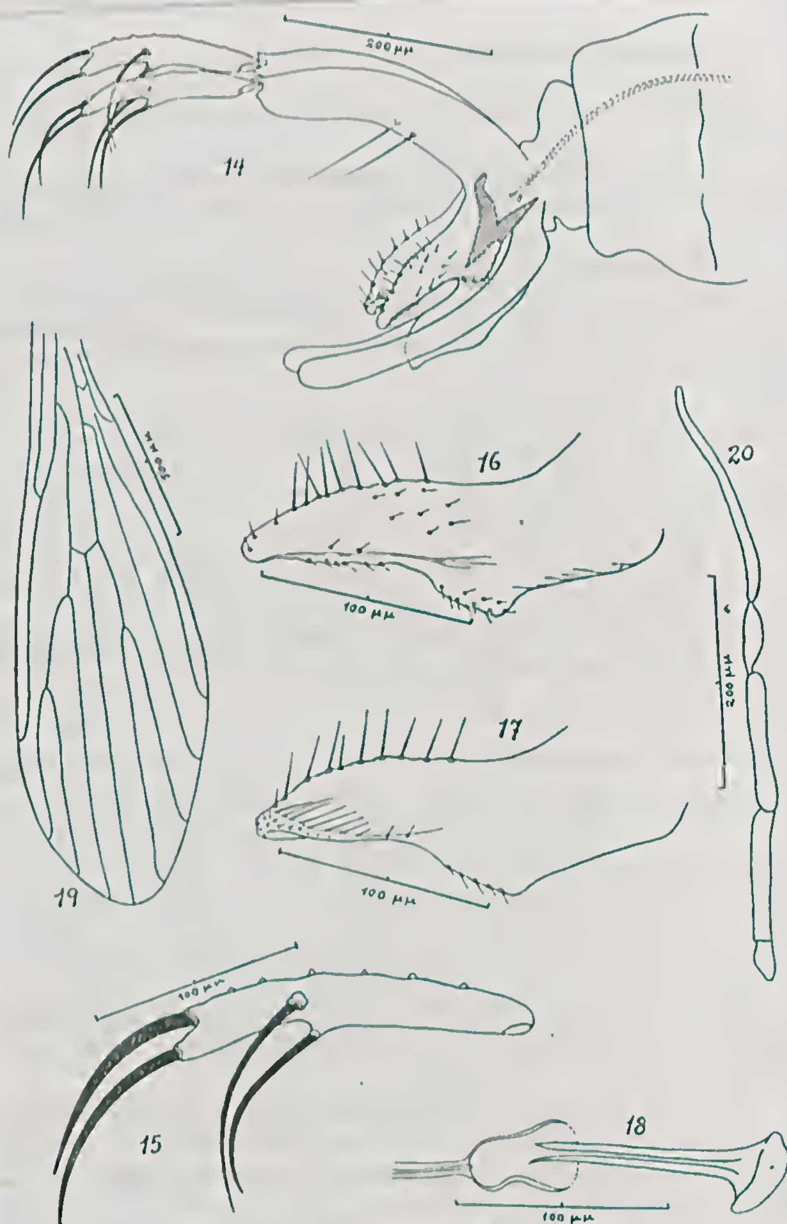
As antenas têm o toro globoso medindo 69 μμ de diâmetro. Os segmentos do flagelo medem:

	Mn.	*Mx.*		*Mn.*	*Mx.*
1.º	396 μμ	419 μμ	8.º	151 μμ	151 μμ
2.º	163 "	163 "	9.º	151 "	151 "
3.º	163 "	163 "	10.º	151 "	151 "
4.º	151 "	151 "	11.º	151 "	151 "
5.º	151 "	151 "	12.º	128 "	128 "
6.º	151 "	151 "	13.º	93 "	93 "
7.º	151 "	151 "	14.º	81 "	81 "

Tórax — O tórax mede 641 μμ de comprimento, em média. Apresenta o noto de côr castanho-clara e as pleuras e coxas amareladas.

As asas (Prancha III, fig. 19) medem 2,2 mm. de comprimento e 0,7 mm. de largura, em todos os exemplares. A relação $\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}}$ é, pois, 3,15. Apresentam as seguintes dimensões de importância taxinômica:

α	524 μμ	583 μμ
β	291 "	314 "
γ	163 "	186 "
δ	163 "	186 "



PRANCHA III

Fig. 14 — Terminália. Fig. 15 — Segmento distal da gonapófise superior visto pela face interna. Fig. 16 — Gonapófise média vista pela face externa. Fig. 17 — Gonapófise média vista pela face interna. Fig. 18 — Pompeta e base dos espículos. Fig. 19 — Asa. Fig. 20 — Palpo.

SciELO

A relação $\frac{\alpha}{\beta}$ varia entre 1,66 e 2,0; em um exemplar γ é maior do que δ e em dois é menor.

As patas nada apresentam de interêsse.

Abdômen — O abdômen (exceção feita da terminália), mede 1,65 mm. de comprimento, em média.

Terminália — (Prancha III, fig. 14). O segmento proximal da gonapófise superior mede 291 μμ de comprimento e 46 μμ de largura máxima, em média. Não apresenta tufo de cerdas na sua porção basal. O segmento distal da mesma gonapófise (Prancha III, fig. 15), tem, em média, 174 μμ de comprimento e 34 μμ de largura máxima. Mostra 4 espinhos grossos e curvos sendo um terminal, mais longo, um sub-terminal e dois inseridos um pouco além da parte média da face inferior do segmento (um externo e outro interno).

A gonapófise média (Prancha III, figs. 16 e 17), mede 175 μμ de comprimento, em média. Tem a forma aproximada de um pé em extensão forçada visto de perfil. Cerdas longas retas e finas revestem a face superior, inferior e externa da metade distal.

A gonapófise inferior mede 291 μμ de comprimento por 23 μμ de largura. Não apresenta particularidades dignas de nota.

O gubernáculo é triangular e curto. Os espículos medem 408 μμ de comprimento; têm a base bem larga, são finos e terminados distalmente por uma pequena dilatação.

A pompeta (Prancha III, fig. 18), mede 128 μμ de comprimento.

Localidade do tipo — Casa Grande, Estado de São Paulo, Brasil.

Três cótipos machos conservados na Coleção Padrão de Entomologia do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob os números 490, 491 e 492.

Discussão taxinômica — O *P. lanei*, n. sp. pode ser incluido entre os que possuem o 5.º segmento do palpo mais longo que o 3.º, o fêmur posterior sem espinhos, gonapófise superior (segmento proximal + segmento distal), mais curta que o tórax, o segmento distal da mesma gonapófise com 4 espinhos. Com estes caracteres encontramos: *P. atroclavatus* Knab, 1913; *P. maracayensis* Nuñes Tovar, 1924; *P. shannoni* Dyar, 1929; *P. aragaoi* Costa Lima, 1932; *P. lutzianus* Costa Lima, 1932; *P. monticolus* Costa Lima, 1932; *P. limai* Fonseca, 1935; *P. pascalei* Coutinho e Barretto, 1940; *P. pestanai* Barretto e Coutinho, 1941.

Destas espécies, exceção feita do *P. maracayensis*, o *P. lanei* pode ser destinguido, entre outros caracteres, porque apresenta a gonapófise inferior do mesmo comprimento que o segmento proximal da gonapófise superior, ao passo que *P. atroclavatus*, *P. shan-*

noni, *P. araguai*, *P. brasiliensis*, *P. lutzianus* e *P. pascalei* têm a gonapófise inferior mais longa, e *P. monticolus*, *P. limai* e *P. pestanai* têm a gonapófise inferior mais curta que o segmento proximal da gonapófise superior.

O *P. maracayensis* difere do *P. lanei* porque, segundo COSTA LIMA (1932), que reproduz uma figura esquemática de NUNEZ TOVAR (1924), possue um espinho terminal, um mediano e dois situados a igual distância dos dois outros. Demais, $\frac{\beta}{\alpha}$ é igual a 1,2 e δ é praticamente nulo.

Entre as espécies descritas pela fêmea encontramos: *P. gomezi* Nitzulescu, 1931; *P. cavernicolus* Costa Lima, 1932 e o *P. amarali* Barretto e Coutinho, 1940.

O *P. gomezi* difere do *P. lanei* porque: 1.º) apresenta o 5.º segmento do palpo muito longo, muito mais longo que a soma dos comprimentos dos artículos III e IV e quasi do comprimento da soma II + III + IV; 2.º) o 4.º segmento do palpo é relativamente muito mais longo; 3.º) γ é muito maior do que δ.

O *P. cavernicolus* se afasta do *P. lanei* por ter os palpos (particularmente o 5.º segmento), excessivamente longos segundo COSTA LIMA (1932).

O *P. amarali* se distingue do *P. lanei* porque: 1.º) mostra o 4.º artículo do palpo relativamente muito longo; 2.º) as pleuras e coxas são muito mais quitinizadas e de côr castanha; 3.º) γ é sempre muito maior do que δ.

Cremos, assim, justificada a creação desta nova espécie.

R E S U M O

Os AA. fazem o ciclo completo do *Phlebotomus monticolus* Costa Lima, 1932, em condições experimentais, e obtem um exemplar macho que descrevem.

Descrevem ainda *Phlebotomus castroi*, n. sp. (♂) capturado em capoeiras em Itaporanga, Estado de S. Paulo e *P. lanei*, n. sp. (♂) capturado em matas da Serra do Mar, em Casa Grande, Estado de S. Paulo.

S U M A R Y

The authors bred, under experimental conditions, *Phlebotomus monticolus* Costa Lima, 1932, obtaining a male specimen. Its main morphological characters are: Palpal index: 1,4,2,3,5. Alar index

$\frac{\alpha}{\beta}$ = 1,8; γ longer than δ. Notum, pleurae and coxae with dark-brown coloration. Superior gonapophysis; proximal segment without basal tuft; distal segment with four thick curved spines, i. e., one terminal, two median and one inserted between the terminal and the median ones. Median gonapophysis basalty broad and progressively becoming narrowed from the union of the basal and median third up to the distal extremity. Straight, slender and long setae cover the superior and the internal surfaces of the distal two thirds. Straight, slender and short setae are seen on the inferior surface of the median third. Inferior gonapophysis slender and long. Spicules thick, short and ending by a small swelling.

They also describe *Phlebotomus castroi*, n. sp. from a male specimen captured in Itaporanga, Estado de São Paulo, Brasil..

This species in characterized as follows:

Palpal index: 1,4,2,3,5 (the last segment is very long). Alar index: $\frac{\alpha}{\beta}$ = 1,6; γ longer than δ. Notum, pleurae and coxae dark-brown. Superior gonapophysis: proximal segment with a tuft of four straight, slender and long setae; distal segment with four stout curved spines, i. e., one terminal, one sub-terminal and two median. Median gonapophysis similar to that of *Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912, but differing because it shows only a sttraight, long and slender setae inserted on the superior surface of the basal third. Inferior gonapophysis with same lenght as proximal segment of the superior one. Spicules very broad basally.

Finally they give the description of *Phlebotomus lanei*, n. sp which is based on the examination of three male specimes captured in Casa Grande, Estado de São Paulo, Brasil. Its main morphological characters are:

Palpal index: 1,4 (2,3) 5 and 1,4,2,3,5. Alar index: $\frac{\alpha}{\beta}$ varying from 1,7 to 2,0; $\gamma \gtrless \delta$. Superior gonapophysis: proximal segment without basal tuft; distal segment with four stout curved spines, of which one is terminal. one subterminal and two median. Median gonanpophysis has the shape of a distended foot; small, straight and slender setae cover the distal half. Inferior gonapophysis with same lenght as basal segment of the superior one. Gubernacule short and triangular in shape.

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, P. C. A., & COUTINHO, J. O.

1939 — Notas sobre flebotomos sul-americanos. II. Descrição de *P. whitmani*, n. sp. e da armadura bucal de algumas espécies. Bol. Biol. (N. S.), *4*:448-453.

BARRETTO, M. P. & COUTINHO, J. O.

1940 — Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. II. Descrição do macho de *Phlebotomus limai* Fonseca, 1935 e de duas novas espécies: *Phlebotomus ayrozai* e *P. amarali* (*Diptera, Psychodidae*). An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, vol. 16 (em publicação).

1941 — Contribuição ao conhecimento dos flebótomos de São Paulo. IV. Descrição de três novas espécies (*Diptera, Psychodidae*). Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, S. Paulo, Vol. I, art. 17, p. 143.

CORDERO, E. H., VOGELSANG, E. G. y COSSIO, B.

1928 — *Phlebotomus gaminarai*, n. sp. Nueva especie de flebótomo del Uruguay. 4.a Reun. Soc. Arg. Pat. Reg. Norte, pp. 649-652.

COSTA LIMA, A. DA

1932 — Sobre os phlebotomos americanos (*Diptera, Psychodidae*). Mem. Inst. O. Cruz, *26*: 15-69.

COSTA LIMA, A. DA & ANTUNES, P. C. A.

1936 — Sobre um novo phlebotomo encontrado no norte do Brasil. Brasil Med., *50*: 419-422.

COUTINHO, J. O. & BARRETTO, M. P.

1940 — Contribuição para o conhecimento dos flebótomos de São Paulo. III. Descrição do macho do *Phlebotomus alphabeticus* Fonseca, 1936 e de *Phlebotomus pascalei*, n. sp. (*Diptera, Psychodidae*). An. Fac. Med. Univ., S. Paulo, vol. 16 (em publicação).

DYAR, H. G.

1929 — The present knowledge of the American species of *Phlebotomus* Rondani (*Diptera, Psychodidae*). Am. J. Hyg., *10*: 112-124.

Galvão, A. L. & Coutinho, J. O.

1939 — Contribuição ao estudo dos flebotomos do Estado de São Paulo. *Flebotomus saltesi*, n. sp. (*Diptera, Psychodidae*). An. Fac. Med. Univ. S. Paulo, *15*: 125-139.

1940 — Contribuição ao estudo dos flebotomos de S. Paulo, Dipt. 1.a nota. Rev. Entomol., *11*: 427-440.

Knab, F.

1913 — A new American *Phlebotomus* (*Diptera, Psychodidae*). Ins. Ins. Mens., *1*: 135-137.

Mangabeira Filho, O.

1938 — Sobre duas novas especies de *Flebotomus* (*Diptera, Psychodidae*). Mem. Ins. O. Cruz, *33*: 349-356.

Nitzulescu, V.

1931 — Sur un phlébotome nouveau du Venezuela. Ann. Parasit. Hum. Comp., *9*: 247-255.

Pinto, C.

1938 — Zoo-parasitos de interesse medico e veterinario. Pimenta de Mello & Cia. Rio de Janeiro.

Rozeboom, L. E.

1940 — *Flebotomus suis*, a new *Flebotomus* from Panama (*Diptera, Psychodidae*). Am. J. Hyg., 32 (Sec. C): 8-11.

Theodor, O.

1932 — On the structure of the buccal cavity, pharynx and spermatheca in South American *Phlebotomus*. Bull. Ent. Res., *23*: 17-22.


cm 1 2 3 4 5 SciELO 9 10 11 12 13 14